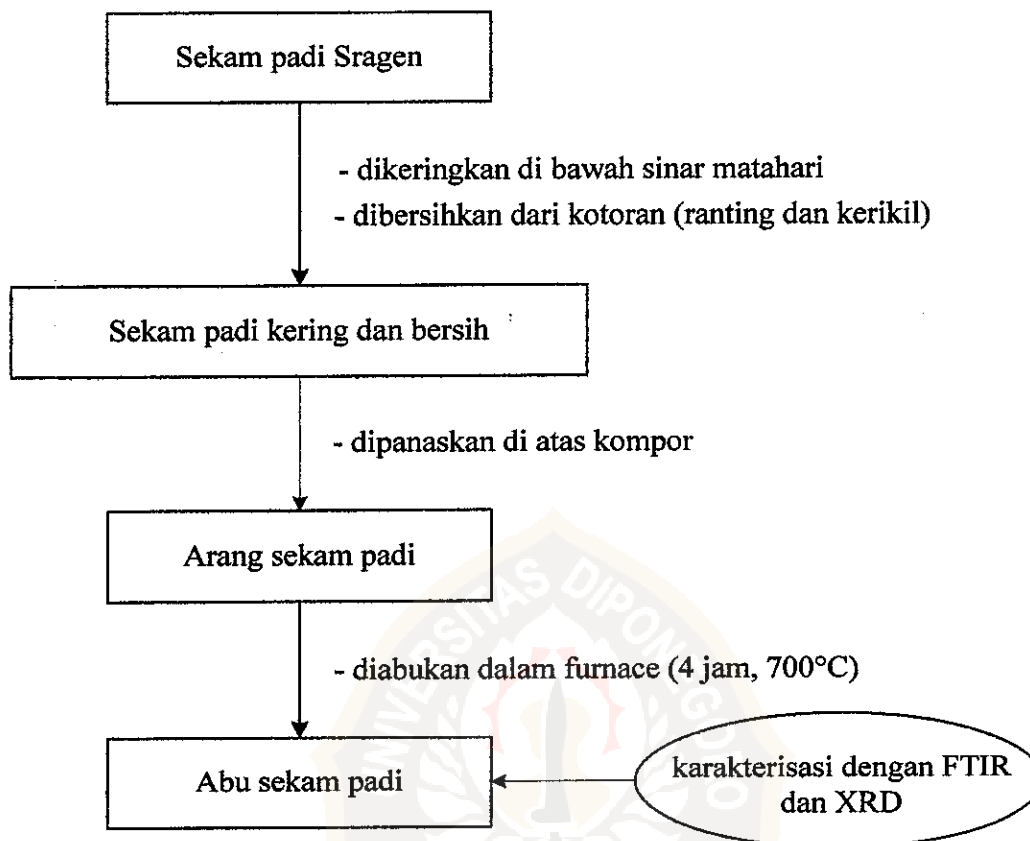
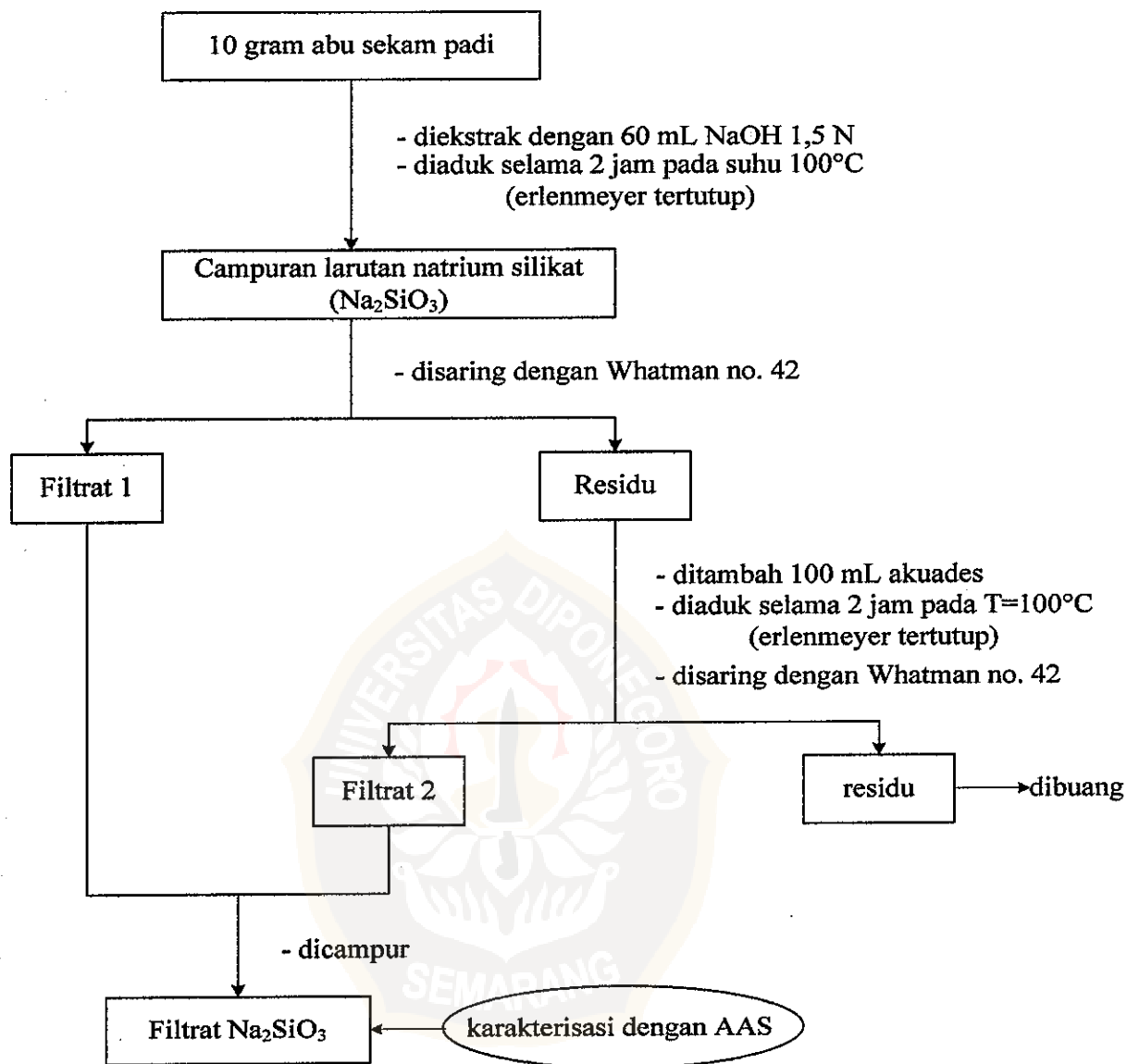


Lampiran A. Prosedur Kerja

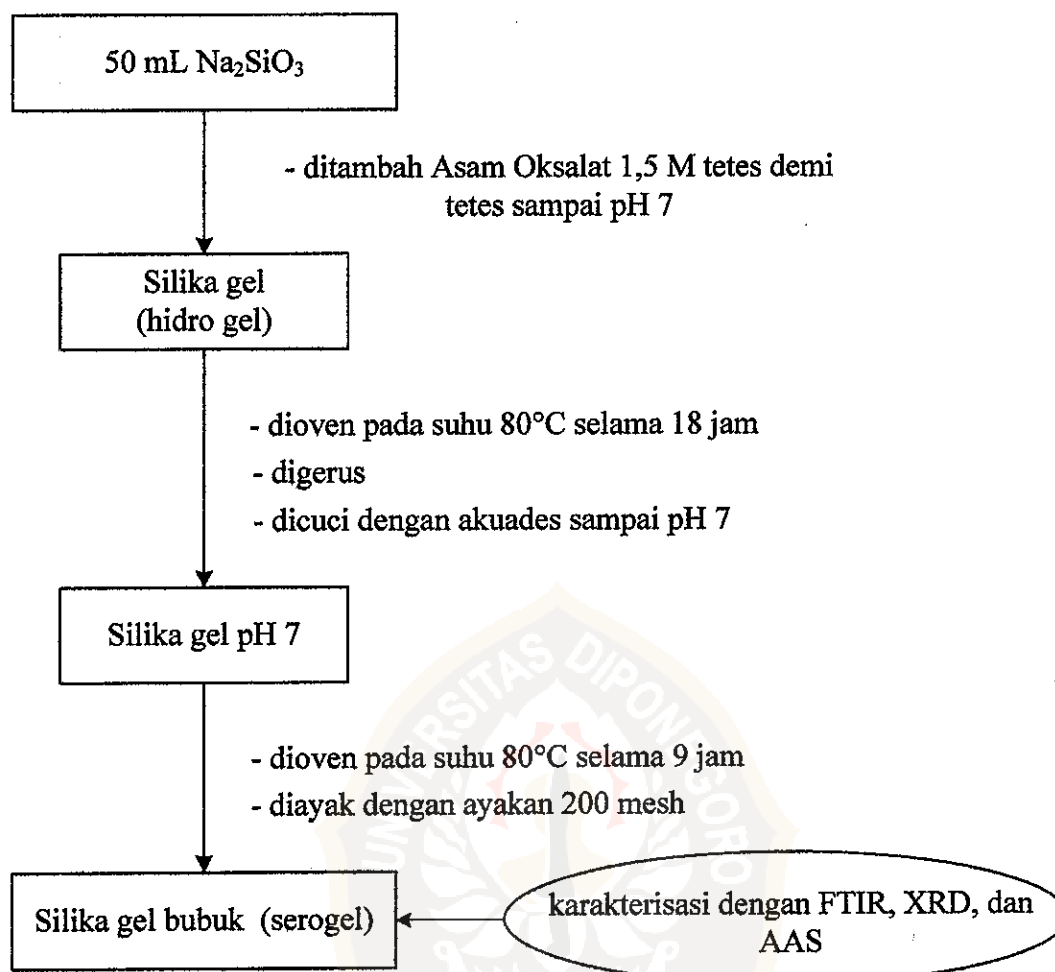
1. Preparasi Sampel



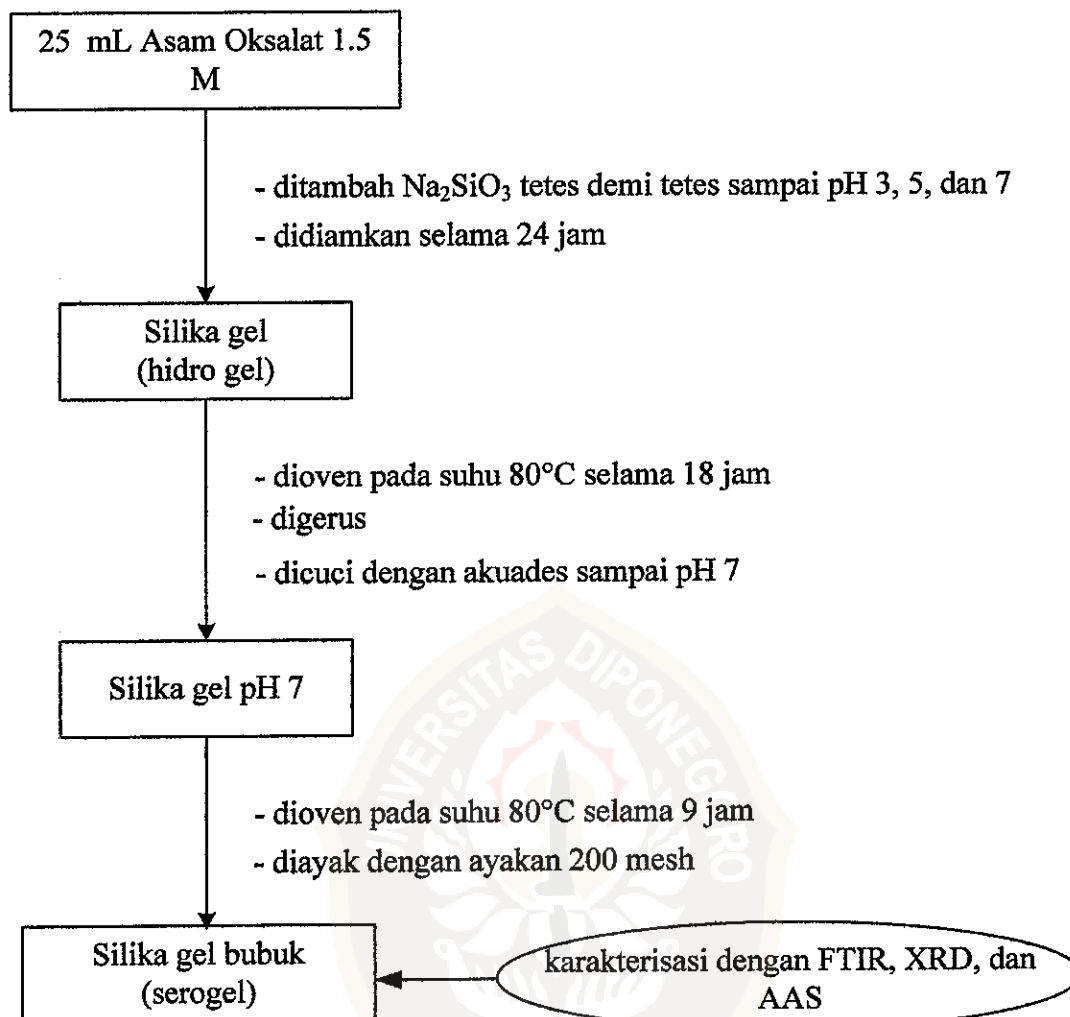
2. Ekstraksi Silika



3. Sintesis Silika Gel dengan Metode Sederhana

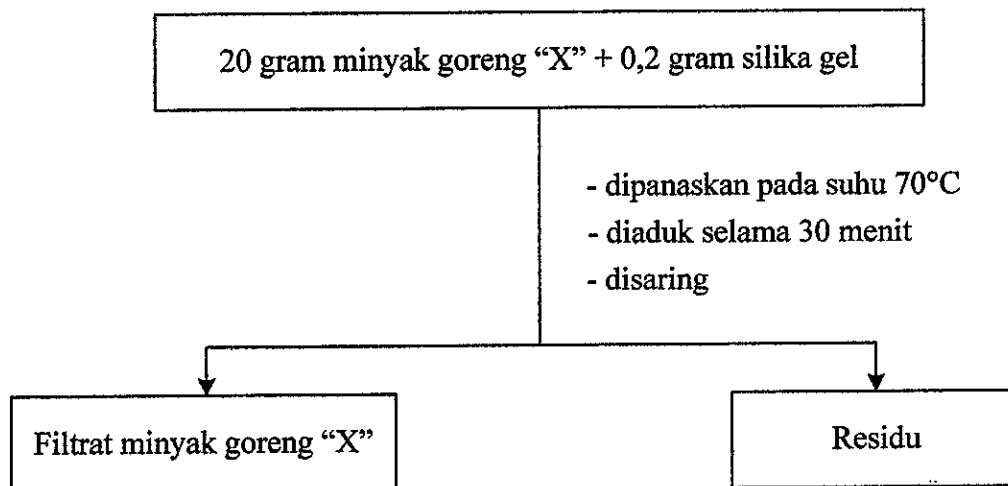


4. Sintesis Silika Gel dengan Metode Improvisasi



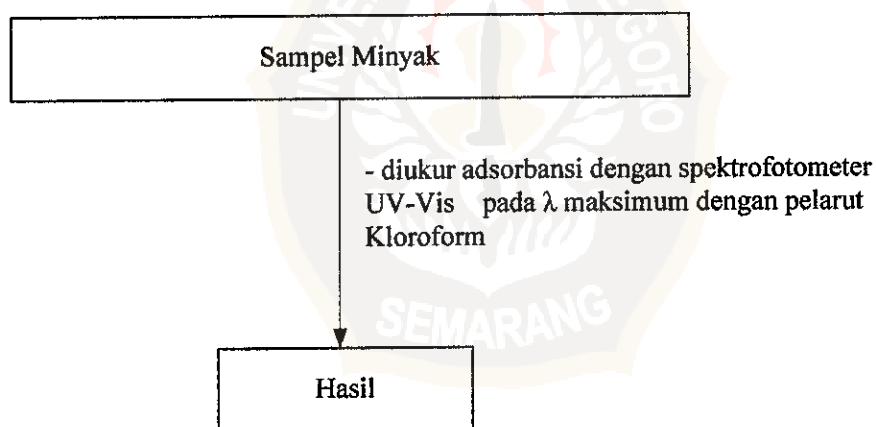
5. Uji Adsorpsi Silika Gel terhadap Minyak Goreng Merek "X"

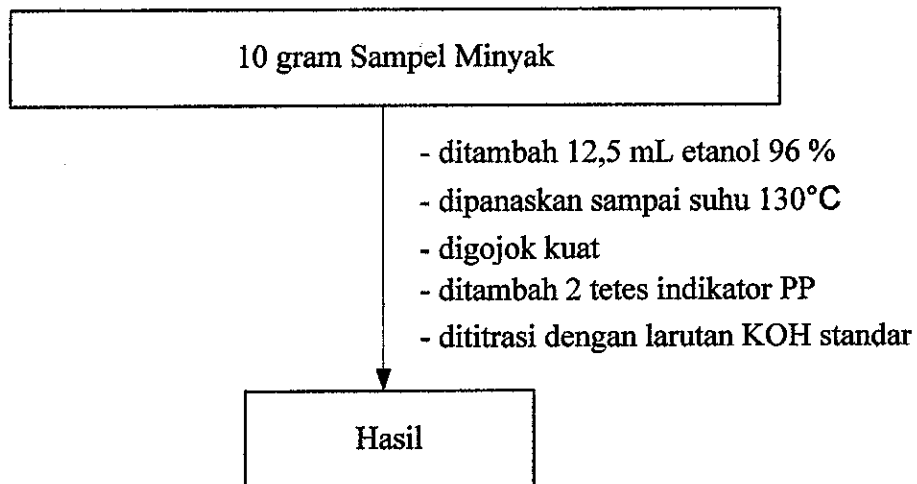
a. Adsorpsi Minyak Goreng dalam Kemasan Merek "X"



b. Pengujian Minyak Hasil Pemucatan

1) Penentuan daya pemucatan sebelum dan sesudah adsorpsi



2) Penentuan angka asam sebelum dan sesudah adsorpsi

Lampiran B. Data Analisis AAS Kandungan Na Silika Gel Hasil Sintesis.

| Sampel | Hasil pengukuran (ppm) | | | Pengukuran Rata-rata |
|----------------------------|------------------------|-----------|-----------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| SG pH 7 Metode Sederhana | 20020.943 | 19431.007 | 18841.071 | 19431.007 |
| SG pH 7 Metode Improvisasi | 48687.242 | 52062.695 | 49567.795 | 50105.911 |
| SG pH 5 Metode Improvisasi | 11738.644 | 12621.802 | 13210.574 | 12523.673 |
| SG pH 3 Metode Improvisasi | 15418.47 | 15418.47 | 15124.084 | 15320.341 |



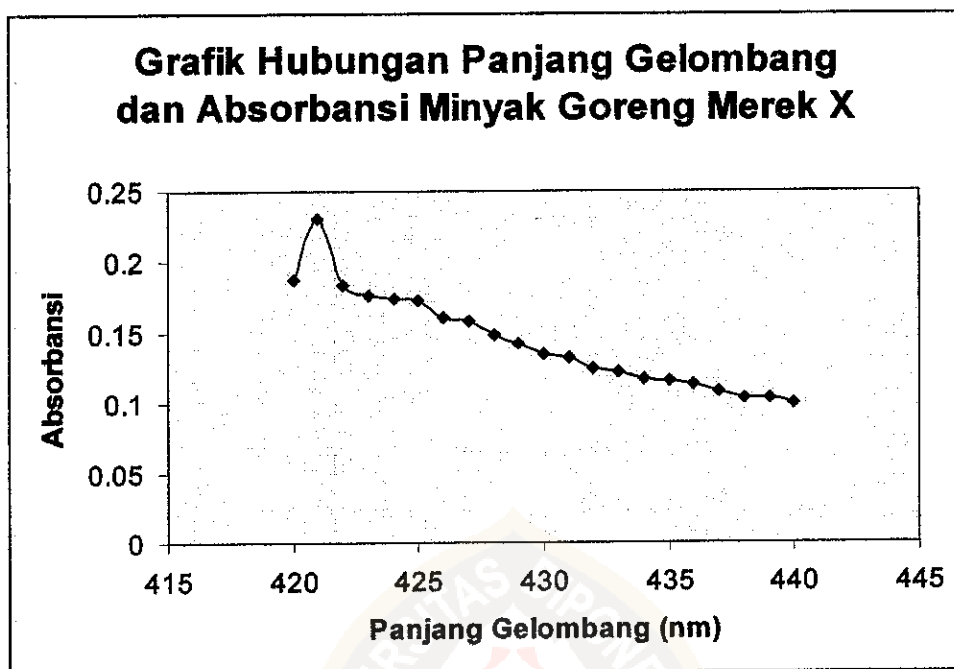
Lampiran C. Data Absorbansi Minyak Goreng dalam Kemasan Merek “X”

Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis

1. Penentuan panjang gelombang maksimum minyak goreng dalam kemasan merek “X” dengan menggunakan pelarut kloroform

| λ (nm) | A | λ (nm) | A |
|----------------|-------|----------------|-------|
| 420 | 0.188 | 430 | 0.135 |
| 421 | 0.231 | 431 | 0.132 |
| 422 | 0.184 | 432 | 0.125 |
| 423 | 0.177 | 433 | 0.122 |
| 424 | 0.174 | 434 | 0.118 |
| 425 | 0.173 | 435 | 0.117 |
| 426 | 0.161 | 436 | 0.114 |
| 427 | 0.158 | 437 | 0.109 |
| 428 | 0.148 | 438 | 0.104 |
| 429 | 0.142 | 439 | 0.104 |
| 430 | 0.135 | 440 | 0.1 |

2. Grafik penentuan panjang gelombang maksimum minyak goreng dalam kemasan merek "X" dengan menggunakan pelarut kloroform



Panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) = 421 nm.

Lampiran D. Contoh Perhitungan

1. Contoh perhitungan pembuatan Larutan Asam Oksalat 1,5 M, NaOH 1,5 N dan KOH 0,01 N

a. Larutan Asam Oksalat

$$M = \text{mol/L}$$

$$\text{Mr H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} = 126 \text{ g/mol}$$

$$\text{Larutan Asam Oksalat 1,5 M} = 1,5 \text{ mol/L}$$

$$\text{Mol} = \text{gram} / \text{Mr}$$

$$\text{Gram} = \text{mol} \times \text{Mr}$$

$$= 1,5 \text{ mol} \times 126 \text{ g/mol}$$

$$= 189 \text{ gram}$$

Untuk 1 L larutan diperlukan 189 gram kristal Asam Oksalat.

b. Larutan NaOH 1,5 N

NaOH 1,5 N sebanding dengan NaOH 1,5 M

$$\text{Mr NaOH} = 40 \text{ gram/mol}$$

$$\text{Larutan NaOH 1,5 M} = 1,5 \text{ mol/L}$$

$$\text{Mol} = \text{gram} / \text{Mr}$$

$$\text{Gram} = \text{mol} \times \text{Mr}$$

$$= 1,5 \text{ mol} \times 40 \text{ g/mol}$$

$$= 60 \text{ gram}$$

Untuk 1 L larutan diperlukan 60 gram kristal NaOH.

c. Larutan KOH 0,01 N

KOH 0,01 N sebanding dengan KOH 0,01 M

$$\text{Mr KOH} = 56,1 \text{ gram/mol}$$

$$\text{Larutan KOH 0,01 M} = 0,01 \text{ mol/L}$$

$$\text{Mol} = \text{gram} / \text{Mr}$$

$$\text{Gram} = \text{mol} \times \text{Mr}$$

$$= 0,01 \text{ mol} \times 56,1 \text{ g/mol}$$

$$= 0,561 \text{ gram}$$

Untuk 1 L larutan diperlukan 0,561 gram kristal KOH

d. Standardisasi Larutan KOH 0,01 N dengan 10 mL Larutan Asam

Oksalat 0,015 M

KOH 0,01 N sebanding dengan KOH 0,01 M

$$\text{Volume KOH} = 17,9 \text{ mL}$$

$$V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$$

$$10 \text{ mL} \times 0,015 \text{ M} = 17,9 \text{ mL} \times M_2$$

$$M_2 = 0,008 \text{ M}$$

$$M \text{ KOH} \approx N \text{ KOH} = 0,008 \text{ M}$$

Jadi konsentrasi KOH standar adalah 0,008 M

2. Contoh perhitungan persentase natrium pada silika gel pH 3

- Kandungan Na dalam $\text{Na}_2\text{SiO}_3 = 133.090 \text{ mg/L}$

$$1 \text{ mL} = \frac{133.090 \text{ mg}}{1000}$$

$$1 \text{ mL} = 133,090 \text{ mg}$$

Jadi dalam 1 mL Na_2SiO_3 mengandung 133,090 mg

Untuk membuat silika gel pada pH 7 (Metode Improvisasi) dibutuhkan

Na_2SiO_3 sebanyak 100 mL (dikonversikan ke dalam mg)

Kandungan Na dalam 100 mL natrium silikat = $100 \times 133,090 \text{ mg}$

$$= 13309 \text{ mg}$$

- Kandungan Na dalam silika gel pH 7 = 50105,911 mg/L

$$1 \text{ mL} = \frac{50105,911 \text{ mg}}{1000}$$

$$1 \text{ mL} = 50,106 \text{ mg}$$

Jadi 1mL silika gel mengandung 50,106 mg

Untuk membuat silika gel pada pH 7 dibutuhkan Na_2SiO_3 sebanyak 100 mL (dikonversikan ke dalam mg)

Kandungan Na dalam 100 mL natrium silikat = $100 \times 50,106 \text{ mg}$

$$= 5010,60 \text{ mg}$$

- Persentase (%) Na = $\frac{5010,60}{13309} \times 100 \%$
= 37,648 %

3. Contoh perhitungan daya pemucatan silika gel pH 7 (Metode Improvisasi) pada adsorpsi minyak goreng dalam kemasan merek "X"

$$\text{Rumus Daya Pemucatan} = \frac{A_0 - A_1}{A_0} \times 100\%$$

Keterangan : A_0 = Absorbansi minyak goreng dalam kemasan merek "X"

$$= 0,231$$

A_1 = Absorbansi minyak Goreng dalam kemasan merek "X"

setelah adsorpsi

$$= 0,204$$

$$\text{Daya Pemucatan} = \frac{0,231 - 0,204}{0,231} \times 100\%$$

$$= 11,688 \%$$

Jadi daya pemucatan silika gel pH 7 pada adsorpsi minyak goreng dalam kemasan merek "X" adalah 11,688 %

4. Contoh perhitungan bilangan asam lemak bebas minyak goreng dalam kemasan merek "X" teradsorpsi Silika Gel pH 7 (Metode Improvisasi)

Bilangan asam adalah jumlah mg KOH yang diperlukan untuk menetralkan asam lemak bebas yang berasal dari 1 gram lemak.

$$\text{Bilangan asam} = \frac{\text{mL KOH} \times \text{N KOH} \times \text{BM KOH}}{\text{gram Minyak}}$$

Perhitungan asam lemak bebas dalam minyak goreng dalam kemasan merek "X"

- ✓ KOH yang digunakan untuk titrasi : 1 mL KOH 0,008 N
- ✓ Mr KOH : 56,1 gram/mol
- ✓ Berat minyak : 10 gram

$$\text{Bilangan asam} = \frac{1 \text{ ml} \times 0,008 \text{ N} \times 56,1 \text{ gram/mol}}{10 \text{ gram}}$$

$$= 4,488 \times 10^{-2}$$

Jadi bilangan asam lemak bebas dalam minyak goreng dalam kemasan merek

“X” adalah $4,488 \times 10^{-2}$

